

**PENGUNAAN METODE EKSPERIMEN
DALAM PEMBELAJARAN IPA
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA
DI SEKOLAH DASAR**

ARTIKEL PENELITIAN

**OLEH
MAHRANI PANJAITAN
NIM F34211554**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
JURUSAN PENDIDIKAN DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2015**

**PENGUNAAN METODE EKSPERIMEN
DALAM PEMBELAJARAN IPA
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA
DI SEKOLAH DASAR**

ARTIKEL PENELITIAN

**MAHRANI PANJAITAN
NIM F34211554**

Disetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

**Dra. KY. Margiati, M.Si.
NIP 195312161980032001**

**Dr. Siti Halidjah, M.Pd.
NIP 197205282002122002**

Mengetahui,

Dekan FKIP

Ketua Jurusan Pend. Dasar

**Drs. Martono, M.Pd.
NIP 196803161994031014**

**Drs. H. Maridjo Abdul Hasjmy, M.Si
NIP 195101281976031001**

PENGUNAAN METODE EKSPERIMEN DALAM PEMBELAJARAN IPA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA DI SEKOLAH DASAR

Mahrani Panjaitan, K.Y. Margiati, Siti Halidjah

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP Untan, Pontianak

Email : mahraniPanjaitan0@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas III SD Negeri 04 Manis Mata Ketapang. Variabel tindakan yang digunakan dalam penelitian ini metode eksperimen. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dalam bentuk penelitian tindakan kelas. Subjek penelitian adalah peneliti sebagai guru dan siswa kelas III SD Negeri 04 Manis Mata Ketapang tahun pelajaran 2014/2015 yang berjumlah 12 siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi langsung dan tes tertulis yaitu penilaian hasil belajar siswa. Dari hasil analisis didapatkan bahwa hasil belajar dalam pembelajaran IPA dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM 70) pada siswa mengalami peningkatan dapat diketahui dari hasil belajar siswa pada siklus 1 jumlah penilaian hasil belajar 760 (63) meningkat pada penilaian hasil belajar siklus 2 jumlah nilai meningkat 820 (68) dan lebih meningkat lagi pada siklus 3 menjadi 910 (76).

Kata Kunci: Peningkatan Hasil Belajar, Metode Eksperimen

Abstract: This research aims to improve student learning outcomes III SD class 04 Manis Mata Ketapang. Variable measures used in this study experimental method. This research is descriptive research in the form of classroom action research. The research subjects were researchers as teachers and students in grade 04 Manis Mata Ketapang school year 2014/2015, amounting to 12 students. Data collection techniques used are direct observation and written test that assessment of student learning outcomes. Of the results of the analysis in getting that learning outcomes in learning IPA with minimal completeness criteria (KKM 70) on students has increased can be in the know of the learning outcomes of students in cycles 1 the amount of assessment of learning outcomes 760 (63) increases in the assessment of learning outcomes 2 cycle number increased value 820 (68) and more to increase again in cycle 3 becomes 910 (76).

Keywords: Improvement Of Learning Outcomes, The Experimental Method

Belum tercapainya tujuan pembelajaran di SDN 04 Manis Mata Ketapang khususnya pada siswa kelas III dalam pembelajaran IPA salah satunya ditandai dari hasil belajar siswa yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM 70) yang telah ditentukan, rata-rata siswa hanya memperoleh nilai

65 (masih dibawah KKM 70). Dari 12 siswa yang mendapat nilai 70 (2 siswa) sedangkan 10 siswa (83%) masih mendapat nilai dibawah KKM 70. Pembelajaran yang monoton adalah salah satu penyebabnya, guru mengajar masih menggunakan cara – cara lama yang menyebabkan siswa merasa jenuh. Guru hanya menggunakan metode ceramah dan penugasan dalam setiap proses pembelajaran akibatnya siswa merasa bosan dan jenuh, guru belum mampu menciptakan suasana kelas yang dapat merangsang dan membuat siswa aktif dalam setiap proses pembelajaran IPA.

Adapun masalah-masalah yang sering muncul dalam pembelajaran IPA yaitu (1) siswa sulit memahami materi yang disampaikan,(2) siswa tidak memperhatikan saat guru menjelaskan materi pembelajaran,(3) siswa sibuk bermain sendiri dan (4) siswa terlihat asik mengobrol dengan teman sebangkunya. Hasil belajar siswa dalam pembelajaran sangat diperlukan untuk tercapainya tujuan pembelajaran yang diharapkan.Oleh sebab itu penggunaan metode pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa dirasa sangat penting untuk membantu siswa dalam meningkatkan hasil belajar khususnya dalam pembelajaran IPA pada siswa kelas III SDN 04 Manis Mata Ketapang.

Penyampaian materi pembelajaran IPA dengan menggunakan metode eksperimen diharapkan dapat menarik minat siswa dalam belajar. Dengan adanya media/alat yang di gunakan secara nyata dalam pembelajaran IPA melalui penggunaan metode eksperimen maka akan merangsang/menstimulus siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran.Penggunaan metode eksperimen dalam penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas III dalam proses pembelajaran IPA di SDN 04 Manis Mata Ketapang, dengan penggunaan metode eksperimen siswa akan terlibat langsung, diharapkan dapat memahami materi pembelajaran IPA tentang “pengaruh energi dalam kehidupan sehari-hari”. IPA didefinisikan sebagai suatu kumpulan pengetahuan yang tersusun secara alam.

Perkembangan IPA tidak hanya ditandai dengan adanya fakta, tetapi juga oleh adanya metode ilmiah dan sikap ilmiah. Metode ilmiah dan pengamatan ilmiah menekankan pada hakikat IPA. Hal ini menunjukkan bahwa, hakikat ilmu pengetahuan alam sebagai proses diperlukan untuk menciptakan pembelajaran ilmu pengetahuan alam yang empirik dan faktual. Hakikat ilmu pengetahuan alam sebagai proses diwujudkan dengan melaksanakan pembelajaran yang melatih ketrampilan proses bagaimana cara produk sains ditemukan.

Implementasi dari belajar adalah hasil belajar. Berikut di kemukakan definisi hasil belajar menurut para ahli (dalam [https://himitsuqalbu.wordpress.com/ 2014/03/21/definisi-hasil-belajar](https://himitsuqalbu.wordpress.com/2014/03/21/definisi-hasil-belajar)). Dimiyati dan Mudjiono (2006) menyatakan bahwa hasil belajar adalah hasil yang dicapai dalam bentuk angka-angka atau skor setelah diberikan tes hasil belajar pada setiap akhir pembelajaran. Nilai yang diperoleh siswa menjadi acuan untuk melihat penguasaan siswa dalam menerima materi pelajaran.

Menurut Djamarah dan Zain (2006), hasil belajar adalah apa yang diperoleh siswa setelah dilakukan aktifitas belajar, sedangkan menurut Hamalik (2008), hasil belajar adalah sebagai terjadinya perubahan tingkah laku pada diri seseorang yang dapat di amati dan di ukur bentuk pengetahuan, sikap dan

keterampilan. Perubahan tersebut dapat di artikan sebagai terjadinya peningkatan dan pengembangan yang lebih baik sebelumnya yang tidak tahu menjadi tahu.

Jadi hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki oleh siswa setelah ia menerima pengalaman pembelajaran. Sejumlah pengalaman yang diperoleh siswa mencakup ranah kognitif, afektif dan psikomotor. Hasil belajar mempunyai peranan penting dalam proses pembelajaran karena akan memberikan sebuah informasi kepada guru tentang kemajuan siswa dalam upaya mencapai tujuan-tujuan belajarnya melalui proses kegiatan belajar mengajar yang selanjutnya setelah mendapat informasi tersebut guru dapat menyusun dan membina kegiatan-kegiatan siswa lebih lanjut baik untuk individu maupun kelompok belajar.

Banyak faktor yang dapat mempengaruhi hasil pembelajaran. Ada faktor yang dapat diubah (seperti cara mengajar, mutu rancangan, model evaluasi, dan lain-lain), adapula faktor yang harus diterima apa adanya (seperti: latar belakang siswa, gaji, lingkungan sekolah, dan lain-lain) Suhardjono dalam Arikunto (2006: 55).

Menurut Tarigan dalam Seni Apriliya (1991: 10) metode merupakan rencana keseluruhan bagi penyajian bahan ajar secara rapi dan tertib, yang tidak mengandung bagian-bagian yang kontradiksi, dan didasarkan pada suatu pendekatan tertentu. Penggunaan metode ini mempunyai tujuan agar siswa mampu mencari dan menemukan sendiri berbagai jawaban atau persoalan - persoalan yang dihadapinya dengan mengadakan percobaan sendiri. Melatih siswa untuk berpikir yang ilmiah (*scientific thinking*). Dengan eksperimen siswa menemukan bukti kebenaran dari teori sesuatu yang sedang dipelajarinya.

Menurut Rusyan dalam Maulidia (2011) dalam komangwidarmika. [blogspot.com /2012/12/metode-eksperimen.html](http://blogspot.com/2012/12/metode-eksperimen.html)) metode eksperimen memiliki kelebihan dan kekurangan antara lain sebagai berikut: (a). Melatih disiplin diri siswa melalui eksperimen yang dilakukannya terutama kaitannya dengan keterlibatan, ketelitian, ketekunan dalam melakukan eksperimen. (b). Kesimpulan eksperimen lebih lama tersimpan dalam ingatan siswa melalui eksperimen yang dilakukannya sendiri secara langsung. (c). Siswa akan lebih memahami hakikat dari ilmu pengetahuan dan hakikat kebenaran secara langsung. (d). Mengembangkan sikap terbuka bagi siswa. (e). Metode ini melibatkan aktifitas dan kreatifitas siswasecara langsung dalam pengajaran sehingga mereka akan terhindar dari verbalisme. (Sumantri, 1999:158 dalam komangwidarmika. blogspot.com/2012/12/metode-eksperimen.html) kelebihan dan kekurangan metode eksperimen adalah sebagai berikut: (a). Membuat siswa percaya pada kebenaran kesimpulan percobaannya sendiri dari pada hanya menerima kata guru atau buku. (b). Siswa aktif terlibat mengumpulkan fakta, informasi, atau data yang diperlukan melalui percobaan yang dilakukan. (c). Dapat menggunakan dan melaksanakan prosedur metode ilmiah dan berfikir ilmiah. (d). Memperkaya pengalaman dengan hal-hal yang bersifat objektif, realistik dan menghilangkan verbalisme. (e). Hasil belajar menjadi kepemilikan siswa yang bertalian lama.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan (*action research*), karena penelitian

dilakukan untuk memecahkan masalah pembelajaran di kelas. Penelitian ini juga termasuk penelitian deskriptif, sebab menggambarkan bagaimana suatu teknik pembelajaran diterapkan dan bagaimana hasil yang diinginkan dapat dicapai.

Tujuan utama dari penelitian tindakan ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran di kelas dimana guru secara penuh terlibat dalam penelitian mulai dari perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi.

Permasalahan penelitian difokuskan kepada hasil belajar siswa kelas III khususnya dalam pembelajaran IPA dengan menggunakan metode eksperimen. Peneliti sebagai guru bekerjasama dengan kolaborator, kehadiran peneliti sebagai guru di kelas sebagai guru bidang studi IPA berkolaborasi dengan guru kelas (kolaborator) tetap dan dilakukan seperti biasa selama dalam proses pembelajaran. Dengan cara ini diharapkan didapatkan data yang seobjektif mungkin demi kevalidan data yang diperlukan. Dalam penelitian tindakan ini menggunakan bentuk guru sebagai peneliti, dan penanggung jawab penuh penelitian ini adalah guru. Tempat penelitian adalah tempat yang digunakan dalam melakukan penelitian untuk memperoleh data yang diinginkan. Penelitian ini bertempat di Sekolah Dasar Negeri 04 Manis Mata Ketapang Tahun Pelajaran 2014/2015. Waktu penelitian adalah waktu berlangsungnya penelitian atau saat penelitian ini dilaksanakan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2015 semester genap tahun pelajaran 2014/2015.

Subyek penelitian adalah guru sebagai peneliti dan siswa Kelas III Sekolah Dasar Negeri 04 Manis Mata Ketapang sebanyak 12 orang terdiri dari 7 siswa perempuan dan 5 siswa laki-laki, pada pokok bahasan pengaruh energi dalam kehidupan sehari-hari dalam pembelajaran IPA tahun pelajaran 2014/2015.

Sebagaimana dijelaskan sebelumnya Penelitian Tindakan Kelas terdiri atas rangkaian empat kegiatan yang dilakukan dalam siklus berulang. Empat kegiatan utama yang ada pada setiap siklus, yaitu (a) perencanaan, (b) tindakan (c) pengamatan, dan (d) refleksi.

Penelitian tindakan kelas dilaksanakan dalam bentuk siklus berulang, langkah-langkah yang ditempuh dalam penelitian ini, yaitu: (a). Rancangan/rencana awal, sebelum mengadakan penelitian peneliti menyusun rumusan masalah, tujuan dan membuat rencana tindakan, termasuk di dalamnya instrumen penelitian dan perangkat pembelajaran. (b). Kegiatan dan pengamatan, meliputi tindakan yang dilakukan oleh peneliti sebagai upaya membangun pemahaman konsep siswa serta mengamati hasil atau dampak dari diterapkannya metode pembelajaran yaitu metode eksperimen. (c). Refleksi, peneliti mengkaji, melihat dan mempertimbangkan hasil atau dampak dari tindakan yang dilakukan berdasarkan lembar pengamatan yang diisi oleh pengamat/observer. (d). Rancangan/rencana yang direvisi, berdasarkan hasil refleksi dari pengamat membuat rancangan yang direvisi untuk dilaksanakan pada siklus berikutnya.

Observasi dibagi dalam tiga putaran, yaitu putaran 1, 2 dan 3 dimana masing-masing putaran dikenai perlakuan yang sama (alur kegiatan yang sama) dan membahas satu sub pokok bahasan yang diakhiri dengan tes formatif di akhir masing putaran. Dibuat dalam tiga putaran dimaksudkan untuk memperbaiki sistem pengajaran yang telah dilaksanakan.

Analisis data yang diperoleh dari hasil tes untuk mengetahui hasil belajar siswa terutama setelah dilakukan tindakan perbaikan proses belajar mengajar dengan menggunakan metode eksperimen, data ini disajikan dalam bentuk tabel. Setelah data disajikan dalam bentuk tabel kemudian dihitung dalam frekuensi relatifnya kemudian dianalisis dengan analisis logis, yaitu analisis yang berdasarkan pada penalaran logis.

$$\text{Rata - rata} = \frac{\text{Jumlah nilai}}{\text{Jumlah siswa}}$$

(sumber : pedoman praktisi bagi guru profesional oleh Masnur Muslich)

Tahap Perencanaan: Pada tahap ini peneliti sebagai guru bersama dengan kolaborator (guru/ teman sejawat) melakukan diskusi untuk melakukan refleksi awal yang kegiatan sebagai berikut: (1). mengamati metode pembelajaran yang digunakan pada pembelajaran IPA sebelumnya, (2). mengetahui faktor-faktor hambatan dan kemudahan guru dalam pembelajaran IPA sebelumnya, (3). merumuskan alternatif tindakan yang akan dilaksanakan dalam pembelajaran IPA sebagai upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA, (4). menyusun rancangan pelaksanaan pembelajaran IPA dalam materi pengaruh energi dalam kehidupan sehari - hari dengan penggunaan metode eksperimen.

Adapun kegiatan yang dilakukan dalam tahap perencanaan ini adalah: (1). Membuat skenario pembelajaran dengan menggunakan berbagai latihan dari jenjang yang paling mudah sampai ketingkat yang lebih kompleks. (2). Membuat lembar observasi untuk melihat bagaimana kondisi belajar mengajar dikelas ketika metode pembelajaran dilaksanakan. (3). Membuat alat bantu mengajar yang diperlukan dalam rangka mengoptimalkan hasil belajar siswa. (4). Mendesain alat evaluasi untuk mengetahui hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA. Alat evaluasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes. Tes berupa menjawab soal-soal memakai lembar kerja siswa (LKS) berdasarkan hasil eksperimen tentang materi pengaruh energi dalam kehidupan sehari - hari dalam pembelajaran IPA.

Tahap Pelaksanaan: Dalam pelaksanaan tindakan pembelajaran IPA dengan menggunakan metode eksperimen meliputi : (1). pemilihan benda/bahan percobaan sederhana dengan tema yang sudah ditentukan untuk merangsang kreativitas siswa serta hasil belajar siswa, (2). pemilihan benda/bahan percobaan yang menarik perhatian siswa, yang memberikan wawasan dan pengetahuan baru, serta menantang proses berpikir siswa, (3). pemilihan benda/bahan percobaan yang dapat membantu siswa membuat laporan hasil percobaan tentang materi pengaruh energi dalam kehidupan sehari - hari dengan menggunakan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA.

Adapun kegiatan yang akan dilaksanakan pada tahap pelaksanaan tindakan adalah:

1. Kegiatan Awal (15 menit)
 - a. Mengucapkan salam
 - b. Berdoa
 - c. Mengecek kehadiran siswa

d. Mengkomunikasikan tujuan pembelajaran

2. Kegiatan Inti (35 menit)

- a. Memberi penjelasan secukupnya tentang apa yang harus dilakukan dalam eksperimen
- b. Guru menyajikan materi sebagai pengantar
- c. Menentukan langkah – langkah pokok dalam membantu siswa dengan eksperimen
- d. Guru bersama-sama dengan siswa mempersiapkan alat-alat yang akan dipergunakan untuk melaksanakan eksperimen (setrika, sapu tangan)
- e. Guru membagi siswa menjadi 3 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 4 siswa dari jumlah keseluruhan 12 siswa.
- f. Selanjutnya guru membagikan lembar LKS pada masing-masing kelompok.
- g. Sebelum eksperimen terlebih dahulu guru harus menetapkan alat – alat apa yang diperlukan : setrika listrik, sapu tangan
- h. Langkah – langkah apa yang harus ditempuh
- i. Masing-masing kelompok siswa mempersiapkan satu buah setrika listrik dan satu helai sapu tangan.
- j. Dengan bimbingan guru siswa memanaskan setrikaan melalui aliran listrik.
- k. Setelah lima menit kemudian setrika mulai terasa panas yang menunjukkan adanya energi panas.
- l. Siswa mempersiapkan sehelai sapu tangan di atas meja pada masing kelompok, kemudian sapu tangan di gosok dengan setrika yang sudah panas tadi.
- m. Sapu tangan yang di gosok dengan setrikaan akan terlihat rapi.
- n. Dengan bimbingan guru siswa mengisi lembar LKS untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang tersedia.
- o. Jika terdapat siswa yang mengalami kesulitan maka guru memberikan bimbingan sesuai dengan kesulitan siswa tersebut.

3. Kegiatan Akhir (20 menit)

- a. Setelah siswa selesai melaksanakan eksperimen dan mengisi lembar LKS yang di sediakan pada masing-masing kelompok, siswa di suruh guru untuk mengumpulkan LKS ke meja guru.
- b. Kemudian guru memberikan penilaian terhadap LKS selanjutnya LKS di bagikan ke masing-masing kelompok.
- c. Dengan bimbingan guru siswa membuat simpulan terhadap eksperimen yang di lakukan tadi.
- d. Selanjutnya guru bersama siswa membuat simpulan dan memberi penguatan dan saran tentang materi yang telah di pelajari.
- e. Kemudian guru menutup pembelajaran dan mengingatkan siswa agar mengulang pembelajaran di rumah.

Tahap Akhir: Tahap observasi atau pengamatan, pada tahap ini kegiatan yang dilaksanakan yaitu melakukan pengamatan terhadap pelaksanaan kegiatan

pembelajaran dengan menggunakan lembar observasi yang telah dipersiapkan. Agar observasi dapat dilakukan secara cermat, peneliti sebagai guru bersama dengan kolaborator menggunakan format dan pedoman observasi yang sebelumnya telah disusun secara cermat pula. Tahap refleksi, kegiatan pada langkah ini adalah mencermati, mengkaji, dan menganalisis secara mendalam dan menyeluruh tindakan yang telah dilaksanakan yang didasarkan pada data yang telah terkumpul pada langkah observasi. Agar refleksi dapat dilakukan secara lebih bagus dan tajam, peneliti sebagai guru sebaiknya selain melakukannya sendiri juga melakukan diskusi dengan kolaborator.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan pada siswa kelas III Sekolah Dasar Negeri 04 Manis Mata Ketapang dengan jumlah siswa 12 orang. Penelitian ini dilakukan tiga siklus dan setiap siklus dilakukan satu kali pertemuan. Untuk melihat perbandingan peningkatan hasil pelaksanaan penelitian pada tiap siklus, berikut peneliti paparkan hasil pengamatan (observasi) awal terhadap pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dikelas III Sekolah Dasar Negeri 04 Manis Mata Ketapang.

Hasil Penelitian diperoleh tiga siklus, hasil penelitian ini diperoleh dari hasil belajar yang berupa alat pengumpul data adalah berupa lembar pedoman observasi dan dokumen penilaian, pada teknik observasi langsung yang dilakukan dengan menggunakan sebuah daftar pengamatan dan tes untuk memperoleh hasil belajar siswa. Analisis data yang diperoleh dari hasil tes untuk mengetahui hasil belajar siswa terutama setelah dilakukan tindakan perbaikan proses belajar mengajar dengan menggunakan metode eksperimen, data ini disajikan dalam bentuk tabel. Setelah data disajikan dalam bentuk tabel kemudian dihitung dalam frekuensi relatifnya kemudian dianalisis dengan analisis logis, yaitu analisis yang berdasarkan pada penalaran logis.

Penilaian dari hasil IPKG 1 dan IPKG 2 yaitu penilaian terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Penilaian Pelaksanaan Pembelajaran yang dilaksanakan oleh peneliti sebagai guru sudah maksimal, peneliti sebagai guru sudah terbiasa menggunakan metode yang dilaksanakan dalam pembelajaran IPA dan tidak canggung seperti pembelajaran sebelumnya, peneliti sebagai guru mengikuti RPP dan pelaksanaan pembelajaran pun sudah mengikuti langkah – langkah metode yang digunakan yaitu menggunakan metode eksperimen/percobaan.

Analisis data untuk (IPKG 1 dan IPKG 2) menggunakan penilaian :

$$\text{Rata – rata} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Jumlah indikator}}$$

Tabel 1
Rekapitulasi Instrumen Penilaian Kegiatan Guru (IPKG 1)

No	Aspek yang diamati	Siklus 1	Siklus 2	Siklus 3
1	A. Perumusan tujuan pembelajaran	3,67	3,67	4

2	B. Pemilihan dan Pengorganisasian Materi Ajar	3,25	3,75	4
3	C. Pemilihan sumber belajar / media pembelajaran	3	3,33	3,67
4	D. Skenario kegiatan pembelajaran	4	4	4
5	E. Penilaian Hasil Belajar	3,67	4	4
	Jumlah	17,59	18,75	19,67
	Rata – rata	3,52	3,75	3,93

Hasil dari IPKG 1 siklus 1 sebagai berikut penilaian terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) terdiri dari : (a). Perumusan tujuan pembelajaran yang memuat 3 point dengan skor rata – rata 3,67. (b). Pemilihan dan pengorganisasian materi ajar yang terdiri dari 4 point dengan skor rata – rata 3,25. (c). Pemilihan sumber belajar / media pembelajaran yang memuat 3 point yang terdiri dari beberapa aspek dengan skor rata – rata 3. (d). Skenario / kegiatan pembelajaran yang memuat 1 point yang terdiri dari beberapa aspek dengan skor rata – rata 4, dan (e) Penilaian hasil belajar yang memuat 3 aspek dengan skor rata – rata 3,67. Dari kelima penilaian aspek tersebut jumlah skor total adalah 17,59 dengan skor rata – rata (RPP) 3,52.

Hasil IPKG 1 siklus 2 sebagai berikut penilaian terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) terdiri dari : (a). Perumusan tujuan pembelajaran yang memuat 3 aspek dengan skor rata – rata 3,67. (b). Pemilihan dan pengorganisasian materi ajar yang terdiri dari 4 aspek dengan skor rata – rata 3,75. (c). Pemilihan sumber belajar / media pembelajaran yang memuat 3 aspek yang terdiri dari beberapa aspek dengan skor rata – rata 3,33. (d). Skenario / kegiatan pembelajaran yang memuat 1 aspek yang terdiri dari beberapa aspek dengan nilai rata – rata 4, dan (e) Penilaian hasil belajar yang memuat 3 point dengan nilai rata – rata 4. Dari kelima penilaian aspek tersebut jumlah skor total adalah 18,75 dengan skor rata – rata (RPP) 3,75.

Hasil IPKG 1 siklus 3 penilaian terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) siklus 3 terdiri dari : (a). Perumusan tujuan pembelajaran yang memuat 3 point dengan nilai rata – rata 4. (b). Pemilihan dan pengorganisasian materi ajar yang terdiri dari 4 aspek dengan skor rata – rata 4 (c). Pemilihan sumber belajar / media pembelajaran yang memuat 3 aspek yang terdiri dari beberapa aspek dengan skor rata – rata 3,67. (d). Skenario / kegiatan pembelajaran yang memuat 1 aspek yang terdiri dari beberapa aspek dengan skor rata – rata 4, dan (e) Penilaian hasil belajar yang memuat 3 aspek dengan skor rata – rata 4. Dari kelima penilaian aspek tersebut jumlah skor total adalah 19,67 dengan nilai rata – rata (RPP) 3,93.

Penilaian terhadap hasil belajar siswa dengan menggunakan metode eksperimen pada materi pengaruh energi dalam kehidupan sehari – hari yaitu tentang pengaruh energi gerak dan manfaat nya bagi kehidupan sehari – hari. Siswa terlihat telah melaksanakan eksperimen secara baik dan maksimal, hampir semua siswa memahami materi yang disampaikan oleh peneliti sebagai guru.

Tabel 2
Rekapitulasi Instrumen Penilaian Kegiatan Guru (IPKG 2)

No	Aspek yang diamati	Siklus 1	Siklus 2	Siklus 3
1	I.Pra Pembelajaran	4	4	4
2	II.Membuka Pembelajaran	3,5	3,5	4
3	III.Kegiatan inti pembelajaran	3,39	3,64	3,84
4	IV.Penutup	3,33	3,70	4
Jumlah		14,22	14,81	15,84
Rata – rata		3,56	3,70	3,96

Hasil IPKG 2 siklus 1 adalah penilaian terhadap pelaksanaan pembelajaran yang memuat empat aspek penilaian dengan uraian kegiatan sebagai berikut : (1). Pra pembelajaran yang memuat 2 aspek dengan skor rata – rata skor 4 (2). Membuka pembelajaran yang memuat 2 aspek dengan skor rata – rata skor 3,5 (3). Kegiatan inti pembelajaran yang memuat 7 aspek yaitu (a) penguasaan materi pembelajaran yang memuat 4 aspek dengan rata – rata skor 3,25, (b) pendekatan / strategi pembelajaran yang memuat 7 aspek dan mencakup 6 aspek didalamnya dengan nilai rata – rata skor 3,57, (c) Pemanfaatan media pembelajaran / sumber belajar yang memuat 4 aspek dengan rata – rata skor 3,75, (d) Pembelajaran yang memicu dan memelihara keterlibatan siswa yang memuat 5 aspek dengan rata – rata 3,4, (e) Kemampuan khusus pembelajaran di Sekolah Dasar yaitu IPA yang memuat 2 aspek dengan skor rata - rata 3, (f) Penilaian proses dan hasil belajar yang memuat 2 aspek dengan skor rata – rata skor 3,5, (g) Penggunaan bahasa yang memuat 3 aspek dengan rata – rata skor 3,3 (4). Penutup yang memuat 3 aspek dengan nilai rata – rata skor 3,33. Jumlah keseluruhan aspek penilaian pelaksanaan pembelajaran adalah 14,22 dengan skor rata – rata skor sebesar 3,56.

Hasil IPKG 2 siklus 2 adalah penilaian terhadap pelaksanaan pembelajaran yang memuat empat aspek penilaian dengan uraian kegiatan sebagai berikut : (1). Pra pembelajaran yang memuat 2 aspek dengan skor rata – rata skor 4 (2). Membuka pembelajaran yang memuat 2 aspek dengan skor rata – rata skor 3,5 (3). Kegiatan inti pembelajaran yang memuat 7 aspek yaitu (a) penguasaan materi pembelajaran yang memuat 4 aspek dengan rata – rata skor 3,25, (b) pendekatan / strategi pembelajaran yang memuat 7 aspek dan mencakup 6 aspek didalamnya dengan rata – rata skor 3,57, (c) Pemanfaatan media pembelajaran / sumber belajar yang memuat 4 aspek dengan rata – rata skor 3,75, (d) Pembelajaran yang memicu dan memelihara keterlibatan siswa yang memuat 5 aspek dengan rata – rata 3,4, (e) Kemampuan khusus pembelajaran di SD yaitu IPA yang memuat 2 aspek dengan skor 3, (f) Penilaian proses dan hasil belajar yang memuat 2 aspek dengan rata – rata skor 3,5, (g) Penggunaan bahasa yang memuat 3 point dengan rata – rata skor 3,3 (4). Penutup yang memuat 3 point dengan rata – rata skor 3,33. Jumlah keseluruhan aspek penilaian pelaksanaan pembelajaran adalah 14,81 dengan rata – rata skor sebesar 3,70.

Hasil IPKG 2 siklus 3 adalah penilaian terhadap pelaksanaan pembelajaran yang memuat empat aspek penilaian dengan uraian kegiatan sebagai berikut : (1). Pra pembelajaran yang memuat 2 aspek dengan nilai rata – rata skor 4 (2). Membuka pembelajaran yang memuat 2 aspek dengan rata – rata skor 4 (3). Kegiatan inti pembelajaran yang memuat 7 aspek yaitu (a) penguasaan materi

pembelajaran yang memuat 4 aspek dengan rata – rata skor 3,75, (b) pendekatan / strategi pembelajaran yang memuat 7 point dan mencakup 6 aspek didalamnya dengan rata – rata skor 3,86, (c) Pemanfaatan media pembelajaran / sumber belajar yang memuat 4 aspek dengan rata – rata skor 4, (d) Pembelajaran yang memicu dan memelihara keterlibatan siswa yang memuat 5 aspek dengan rata – rata 3,8, (e) Kemampuan khusus pembelajaran di Sekolah Dasar yaitu IPA yang memuat 2 aspek dengan nilai skor 4, (f) Penilaian proses dan hasil belajar yang memuat 2 aspek dengan rata – rata skor 3,5, (g) Penggunaan bahasa yang memuat 3 aspek dengan rata – rata skor 4 (4). Penutup yang memuat 3 aspek dengan rata – rata skor 4. Jumlah keseluruhan aspek penilaian pelaksanaan pembelajaran adalah 15,84 dengan rata – rata skor sebesar 3,96.

Melalui hasil penelitian ini penggunaan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA ternyata membawa dampak positif terhadap hasil belajar siswa kelas III Sekolah Dasar Negeri 04 Manis Mata Ketapang. Dengan demikian metode eksperimen dapat mempermudah siswa dalam melaksanakan pembelajaran IPA sehingga hasil belajar dapat ditingkatkan. Oleh karena itu peneliti sebagai guru bersama dengan kolaborator tidak perlu melakukan tindakan lanjutan.

Analisis data untuk hasil belajar siswa menggunakan penilaian :

$$\text{Rata – rata} = \frac{\text{Jumlah nilai}}{\text{Jumlah siswa}}$$

Dari rekapitulasi hasil belajar siswa pada tiap siklus terjadi peningkatan dari siklus 1 dengan jumlah nilai 760 dengan rata – rata nilai 63 meningkat ke siklus 2 dengan jumlah nilai 820 dengan rata – rata nilai 68 dan semakin meningkat ke siklus 3 dengan jumlah 910 dengan rata – rata nilai 76.

Pembahasan

Adapun rekapitulasi hasil belajar dapat di lihat pada tabel berikut :

Tabel 3
Rekapitulasi Hasil Belajar Siswa

No	Nama	Siklus 1	Siklus 2	Siklus 3
1	Alfaen	60	70	80
2	Belin	70	70	70
3	Cornelia	60	70	80
4	Elis	60	60	70
5	Fitri	60	70	80
6	Gebi	70	70	70
7	Hanoko	60	60	70
8	Imel	80	90	100
9	Kevin	60	70	80
10	Priska	60	60	70
11	Rendi. P	50	50	60

12	Rendi. S	70	80	80
	Jumlah	760	820	910
	Rata – rata nilai	63	68	76

Pelaksanaan siklus 1 dengan menggunakan metode eksperimen dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam diketahui bahwa penilaian dari IPKG 1 dan IPKG 2 yaitu penilaian terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Penilaian Pelaksanaan Pembelajaran belum dilaksanakan oleh peneliti sebagai guru secara maksimal disebabkan peneliti sebagai guru masih belum terbiasa menggunakan metode yang dilaksanakan dalam pembelajaran IPA sehingga sering tidak mengikuti RPP dan pelaksanaan pembelajaran pun masih diluar langkah – langkah metode yang digunakan yaitu menggunakan metode eksperimen/percobaan.

Pelaksanaan siklus 2 dengan menggunakan metode eksperimen dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam diketahui bahwa penilaian dari IPKG 1 dan IPKG 2 yaitu penilaian terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Penilaian Pelaksanaan Pembelajaran yang dilaksanakan oleh peneliti sebagai guru hampir maksimal, peneliti sebagai guru mulai terbiasa menggunakan metode yang dilaksanakan dalam pembelajaran IPA dan tidak canggung seperti pembelajaran sebelumnya, peneliti sebagai guru telah melaksanakan RPP dan pelaksanaan pembelajaran pun sudah mengikuti langkah – langkah metode yang digunakan yaitu menggunakan metode eksperimen/percobaan.

Pelaksanaan siklus 3 dengan menggunakan metode eksperimen dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam diketahui bahwa penilaian dari IPKG 1 dan IPKG 2 yaitu penilaian terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Penilaian Pelaksanaan Pembelajaran telah dilaksanakan oleh peneliti sebagai guru dengan maksimal, peneliti sebagai guru sudah terbiasa menggunakan metode yang dilaksanakan dalam pembelajaran IPA dan tidak canggung seperti pembelajaran sebelumnya, peneliti sebagai guru mengikuti RPP dan pelaksanaan pembelajaran pun sudah mengikuti langkah – langkah metode yang digunakan yaitu menggunakan metode eksperimen/percobaan.

Pada kegiatan awal siklus 1 peneliti sebagai guru bersama siswa berdoa sebelum memulai kegiatan pembelajaran, selanjutnya peneliti sebagai guru mengecek kehadiran siswa. Peneliti sebagai guru melakukan apersepsi dan menginformasikan materi dan tujuan pembelajaran yang diharapkan serta memaparkan langkah – langkah pembelajaran yang akan dilakukan siswa.

Pada kegiatan inti pembelajaran peneliti sebagai guru bersama siswa melakukan tanya jawab tentang materi pengaruh energi dalam kehidupan sehari – hari. Peneliti sebagai guru membagi siswa menjadi tiga kelompok, masing – masing kelompok terdiri dari 4 orang siswa. Peneliti sebagai guru membagikan lembar kerja siswa (LKS) kepada masing – masing kelompok dan bersama siswa mempersiapkan peralatan yang akan digunakan dalam kegiatan eksperimen. Peneliti sebagai guru memberikan petunjuk kepada siswa untuk melakukan eksperimen. Siswa dengan bimbingan peneliti sebagai guru diharapkan memahami materi pengaruh energi dalam kehidupan sehari – hari dan siswa mulai

melakukan eksperimen kemudian membuat laporan hasil dari eksperimen tersebut dan menjawab pertanyaan – pertanyaan di dalam LKS yang disediakan.

Selanjutnya peneliti sebagai guru dan siswa melakukan tanya jawab tentang hal – hal yang belum diketahui siswa. Setelah selesai melakukan eksperimen peneliti sebagai guru bersama siswa melakukan evaluasi terhadap tugas yang diberikan. Peneliti sebagai guru memberikan penguatan dan penghargaan kepada kelompok yang paling baik dalam mengerjakan tugas dan mempresentasikan hasil lembar pengamatan yang paling baik.

Peneliti sebagai guru memberikan tugas mandiri kepada siswa sebagai pemahaman tentang materi yang telah disampaikan. Peneliti sebagai guru bersama dengan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. Melakukan refleksi yaitu bertanya kepada siswa tentang proses pembelajaran yang telah dilaksanakan dan tindak lanjut yaitu menginformasikan materi pada pembelajaran berikutnya.

Saat pembelajaran sedang berlangsung, kolaborator memberikan penilaian terhadap proses pembelajaran yang dilakukan peneliti sebagai guru dan penilaian menggunakan lembar observasi terhadap guru yang telah dibuat sebelumnya. Penilaian ini bertujuan untuk melihat apakah pembelajaran yang dilaksanakan telah sesuai dengan RPP yang telah disusun dan telah optimal dalam meningkatkan hasil belajar siswa menggunakan metode eksperimen pada siswa kelas III Sekolah Dasar Negeri 04 Manis Mata Ketapang.

2

Hasil Observasi yang dilakukan oleh kolaborator dituliskan pada pengamatan yang menilai tentang kesesuaian RPP terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan oleh peneliti sebagai guru dengan materi pengaruh energi dalam kehidupan sehari – hari dengan menggunakan metode eksperimen, observasi juga menilai langkah – langkah pembelajaran dan sejauh mana siswa ikut aktif terlibat dalam pelaksanaan pembelajaran IPA.

Pada kegiatan awal siklus 2 peneliti sebagai guru bersama siswa berdoa sebelum memulai kegiatan pembelajaran, selanjutnya peneliti sebagai guru mengecek kehadiran siswa. Peneliti sebagai guru melakukan apersepsi dan menginformasikan materi dan tujuan pembelajaran yang diharapkan serta memaparkan langkah – langkah pembelajaran yang akan dilakukan siswa.

Pada kegiatan inti pembelajaran peneliti sebagai guru bersama siswa melakukan tanya jawab tentang materi pengaruh energi dalam kehidupan sehari – hari. Peneliti sebagai guru membagi siswa menjadi tiga kelompok, masing – masing kelompok terdiri dari 4 orang siswa. Peneliti sebagai guru membagikan lembar kerja siswa (LKS) kepada masing – masing kelompok dan bersama siswa mempersiapkan peralatan yang akan digunakan dalam kegiatan eksperimen. Peneliti sebagai guru memberikan petunjuk kepada siswa untuk melakukan eksperimen. Siswa dengan bimbingan peneliti sebagai guru diharapkan memahami materi pengaruh energi dalam kehidupan sehari – hari dan siswa mulai melakukan eksperimen kemudian membuat laporan hasil dari eksperimen tersebut dan menjawab pertanyaan – pertanyaan di dalam LKS yang disediakan. Selanjutnya peneliti sebagai guru dan siswa melakukan tanya jawab tentang hal – hal yang belum diketahui siswa. Setelah selesai melakukan eksperimen peneliti sebagai guru bersama siswa melakukan evaluasi terhadap tugas yang diberikan. Peneliti sebagai guru memberikan penguatan dan penghargaan kepada kelompok

yang paling baik dalam mengerjakan tugas dan mempresentasikan hasil lembar pengamatan yang paling baik.

Peneliti sebagai guru memberikan tugas mandiri kepada siswa sebagai pemahaman tentang materi yang telah disampaikan. Peneliti sebagai guru bersama dengan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. Melakukan refleksi yaitu bertanya kepada siswa tentang proses pembelajaran yang telah dilaksanakan dan tindak lanjut yaitu menginformasikan materi pada pembelajaran berikutnya.

Saat pembelajaran sedang berlangsung, kolaborator memberikan penilaian terhadap proses pembelajaran yang dilakukan peneliti sebagai guru dan penilaian menggunakan lembar observasi terhadap guru yang telah dibuat sebelumnya. Penilaian ini bertujuan untuk melihat apakah pembelajaran yang dilaksanakan telah sesuai dengan RPP yang telah disusun dan telah optimal dalam meningkatkan hasil belajar siswa menggunakan metode eksperimen pada siswa kelas III Sekolah Dasar Negeri 04 Manis Mata Ketapang.

Hasil Observasi yang dilakukan oleh kolaborator dituliskan pada lembar pengamatan yang menilai tentang kesesuaian RPP terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan oleh peneliti sebagai guru dengan materi pengaruh energi dalam kehidupan sehari – hari dengan menggunakan metode eksperimen, observasi juga menilai langkah – langkah pembelajaran dan sejauh mana siswa ikut aktif terlibat dalam pelaksanaan pembelajaran IPA.

Pada kegiatan awal peneliti sebagai guru bersama siswa berdoa sebelum memulai kegiatan pembelajaran, selanjutnya peneliti sebagai guru mengecek kehadiran siswa. Peneliti sebagai guru melakukan apersepsi dan menginformasikan materi dan tujuan pembelajaran yang diharapkan serta memaparkan langkah – langkah pembelajaran yang akan dilakukan siswa.

Pada kegiatan inti pembelajaran peneliti sebagai guru bersama siswa melakukan tanya jawab tentang materi pengaruh energi dalam kehidupan sehari – hari. Peneliti sebagai guru membagi siswa menjadi tiga kelompok, masing – masing kelompok terdiri dari 4 orang siswa. Peneliti sebagai guru membagikan lembar kerja siswa (LKS) kepada masing – masing kelompok dan bersama siswa mempersiapkan peralatan yang akan digunakan dalam kegiatan eksperimen.

Peneliti sebagai guru memberikan petunjuk kepada siswa untuk melakukan eksperimen. Siswa dengan bimbingan peneliti sebagai guru diharapkan memahami materi pengaruh energi dalam kehidupan sehari – hari dan siswa mulai melakukan eksperimen kemudian membuat laporan hasil dari eksperimen tersebut dan menjawab pertanyaan – pertanyaan di dalam LKS yang disediakan. Selanjutnya peneliti sebagai guru dan siswa melakukan tanya jawab tentang hal – hal yang belum diketahui siswa. Setelah selesai melakukan eksperimen peneliti sebagai guru bersama siswa melakukan evaluasi terhadap tugas yang diberikan. Peneliti sebagai guru memberikan penguatan dan penghargaan kepada kelompok yang paling baik dalam mengerjakan tugas dan mempresentasikan hasil lembar pengamatan yang paling baik.

Peneliti sebagai guru memberikan tugas mandiri kepada siswa sebagai pemahaman tentang materi yang telah disampaikan. Peneliti sebagai guru bersama dengan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. Melakukan refleksi

yaitu bertanya kepada siswa tentang proses pembelajaran yang telah dilaksanakan dan tindak lanjut yaitu menginformasikan materi pada pembelajaran berikutnya.

Saat pembelajaran sedang berlangsung, kolaborator memberikan penilaian terhadap proses pembelajaran yang dilakukan peneliti sebagai guru dan penilaian menggunakan lembar observasi terhadap guru yang telah dibuat sebelumnya. Penilaian ini bertujuan untuk melihat apakah pembelajaran yang dilaksanakan telah sesuai dengan RPP yang telah disusun dan telah optimal dalam meningkatkan hasil belajar siswa menggunakan metode eksperimen pada siswa kelas III Sekolah Dasar Negeri 04 Manis Mata Ketapang.

Hasil Observasi yang dilakukan oleh kolaborator dituliskan pada lembar pengamatan yang menilai tentang kesesuaian RPP terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan oleh peneliti sebagai guru dengan materi pengaruh energi dalam kehidupan sehari – hari dengan menggunakan metode eksperimen, observasi juga menilai langkah – langkah pembelajaran dan sejauh mana siswa ikut aktif terlibat dalam pelaksanaan pembelajaran IPA.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Kemampuan guru dalam merancang pembelajaran IPA pada materi pengaruh energi dalam kehidupan sehari – hari menggunakan metode eksperimen telah disusun sesuai dengan urutan pembelajaran yang sistematis sesuai dengan ketentuan yang berlaku, penilaian RPP terjadi peningkatan pada tiap siklusnya.

Kemampuan guru dalam melaksanakan pembelajaran IPA pada materi pengaruh energi dalam kehidupan sehari – hari menggunakan metode eksperimen telah dilaksanakan sesuai dengan urutan pembelajaran yang sistematis sesuai dengan ketentuan yang berlaku, penilaian RPP terjadi peningkatan pada tiap siklusnya. Peningkatan hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA pada materi pengaruh energi dalam kehidupan sehari – hari dengan menggunakan metode eksperimen telah berhasil ditingkatkan terlihat pada siklus 1 dengan jumlah nilai 760 dengan rata – rata skor 63 (dibawah 50%) , meningkat pada siklus 2 dengan jumlah nilai 820 dengan rata – rata nilai 68 (diatas 50%), selanjutnya lebih meningkat lagi pada siklus 3 dengan jumlah nilai 910 dengan rata – rata nilai 76 (diatas 60%)

Saran

Bagi guru, hendaknya menggunakan metode eksperimen dalam pembelajaran, khususnya pada pembelajaran IPA sebelum dilaksanakan terlebih dahulu melakukan indentifikasi awal tentang permasalahan dalam pembelajaran sehingga dapat diterapkan metode atau media yang tepat. Disamping penggunaan metode juga diperlukan penjelasan dari guru tentang teknik penggunaan metode dan penjelasan tentang materi yang akan dieksperimenkan agar tercapai hasil pembelajaran secara maksimal. Bagi lembaga pendidikan / sekolah, hendaknya menunjang fasilitas pembelajaran salah satunya adalah dengan menggunakan metode pembelajaran. Penggunaan metode eksperimen sebagai media pembelajaran dapat digunakan sebagai variasi model pembelajaran yang dapat

meningkatkan hasil belajar siswa sehingga tercapainya tujuan pembelajaran yang diharapkan.

DAFTAR RUJUKAN

- Apriliya, Seni. (2007). *Manajemen Kelas Untuk Menciptakan Iklim Belajar Yang Kondusif*. Bandung: Visindo.
- Dimiyati Dan Mujiono. (2009). *Belajar Dan Pembelajaran*. PT. Rineka Cipta, Jakarta. Haryanto.
- Djamarah, Syaiful Bahri. (2000). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineksa Cipta.
- edi26.blogspot.com/2013/01/faktor-faktor-yang-mempengaruhi-hasil-hasil.html.
- <http://hendriansdiamond.blogspot.com/2012/01/pengertian-faktor-da>
- <https://himitsuqalbu.wordpress.com/2014/03/21/definisi-hasil-belajar-menurut-para-ahli/>
- [komangwidarmika. \[blogspot.com/2012/12/metode-eksperimen.html\]\(http://komangwidarmika.blogspot.com/2012/12/metode-eksperimen.html\)](http://komangwidarmika.blogspot.com/2012/12/metode-eksperimen.html)